

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局(43)国際公開日  
2004年10月14日 (14.10.2004)

PCT

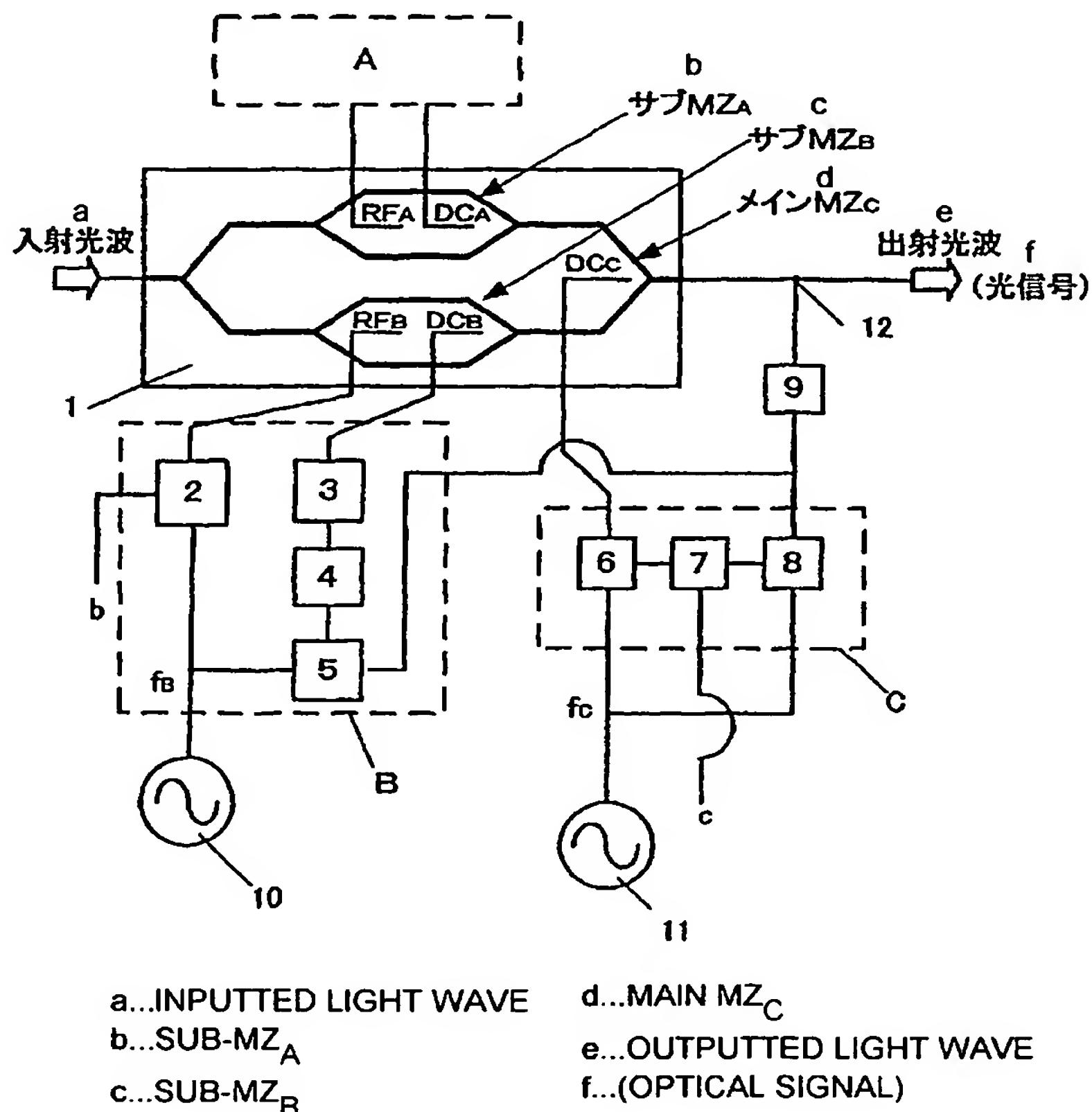
(10)国際公開番号  
WO 2004/088397 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G02F 1/03, 1/035  
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/004276  
 (22) 国際出願日: 2004年3月26日 (26.03.2004)  
 (25) 国際出願の言語: 日本語  
 (26) 国際公開の言語: 日本語  
 (30) 優先権データ:  
   特願2003-092777 2003年3月28日 (28.03.2003) JP  
   特願2003-334793 2003年9月26日 (26.09.2003) JP  
 (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 住友大阪セメント株式会社 (SUMITOMO OSAKA CEMENT CO.,LTD) [JP/JP]; 〒1028465 東京都千代田区六番町6番地28 Tokyo (JP).  
 (72) 発明者; および  
 (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 橋本 義浩 (HASHIMOTO, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒1028465 東京都千代田区六番町6番地28 住友大阪セメント株式会社内 Tokyo (JP). 市川 潤一郎 (ICHIKAWA, Junichiro) [JP/JP]; 〒1028465 東京都千代田区六番町6番地28 住友大阪セメント株式会社内 Tokyo (JP). 日隈 薫 (HIGUMA, Kaoru) [JP/JP]; 〒1028465 東京都千代田区六番町6番地28 住友大阪セメント株式会社内 Tokyo (JP). 藤田 貴久 (FUJITA, Takahisa) [JP/JP]; 〒1028465 東京都千代田区六番町6番地28 住友大阪セメント株式会社内 Tokyo (JP).  
 (74) 代理人: 田村 翁 (TAMURA, Chikashi); 〒1070052 東京都港区赤坂1丁目4番10号 赤坂三鈴ビル4階 Tokyo (JP).

(続葉有)

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING BIAS OF OPTICAL MODULATOR

(54) 発明の名称: 光変調器のバイアス制御方法及びその装置



(57) Abstract: A method and device for adequately controlling the DC bias of each of the optical modulating sections of an optical modulator even while the optical modulator is operating in normal mode and even with a simple structure. An optical modulator bias controller (B) for controlling the DC bias of each optical modulating section of an optical modulator (1) is characterized by comprising DC bias application means (3) for applying a DC bias to each of the optical modulating sections, a low-frequency signal superimposing circuit (2) for superimposing a low-frequency signal  $f_B$  with a specific frequency on a modulating signal  $b$  applied to each optical modulating section, optical sensing means (9) for sensing a change of the intensity of the light wave passing through the combining section, and bias control means (4) for extracting the change of the intensity of light corresponding to the low-frequency signal from the optical sensing means and controlling the DC bias application means according to the extracted change of the intensity of light.

(続葉有)



(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 本発明の目的は、複数の光変調部を有する光変調器に対しても、簡単な構造で、しかも光変調器の通常動作中に、各光変調部の直流バイアスを適正に補正することが可能な光変調器のバイアス制御方法及びその装置を提供することである。複数の光変調部を有する光変調器1に対し、該複数の光変調部における直流バイアスを制御するための光変調器のバイアス制御装置3において、該複数の光変調部に直流バイアスを印加するための直流バイアス印加手段3と、該複数の光変調部に印加される変調信号bに、特定の周波数を有する低周波信号 $f_B$ を重畳する低周波信号重畳回路2と、該合波部を通過する光波の光量変化を検出する光検出手段9と、該光検出手段から該低周波信号に対応する光量変化を抽出すると共に、該抽出した光量変化に基づき、該直流バイアス印加手段を制御するバイアス制御手段4とを有することを特徴とする。